

University of Groningen

Geneesmiddeleffect weten? Dan bloedspiegel meten ...

Touw, Daniël

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2015

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Touw, D. (2015, jan. 30). Geneesmiddeleffect weten? Dan bloedspiegel meten ... (5 redactie) KNMP/WINAp.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Pharmaceutisch WEEKBLAD 5

Daan Touw

Met oratie *Spiegelbeeld*, vertel eens even... aanvaardt Touw leerstoel Bioanalyse, TDM en Klinische Toxicologie

Verder in dit nummer:

Bestuurlijke boete dreigt bij datalek in de apotheek

Kindermedicatie: ouders zoeken creatief naar bruikbare toedieningsvormen

"Nederland loopt achter bij voorschrijven door apotheker"

 KNMP



A photograph of two men in a room with green paneled walls. One man, seen from the back, is wearing a dark blue sweater and gesturing with his right hand. The other man, wearing glasses and a dark blue sweater over a striped shirt, is smiling and looking at the first man. A large mirror in the background reflects the second man. The overall tone is professional yet conversational.

**ANALYSE VAN MONOKLONALE
ANTILICHAMEN VRAAGT ANDERE
AANPAK DAN LITHIUM**

Geneesmiddeleffect weten? Dan bloedspiegel meten ...

Bioanalyse, *therapeutic drug monitoring* en klinische toxicologie vormen de drie poten van de leerstoel van de nieuwbenoemde hoogleraar Daan Touw. Hij neemt ons mee in de wereld van de bloedspiegels en vertelt over de vernieuwingen die hij in het onderwijs wil bewerkstelligen, zoals invoering van multidisciplinair onderwijs.

Spiegelbeeld, vertel eens even ... Zo luidt de titel van de oratie van prof. dr. Daan Touw die hij vorige week dinsdag uitsprak. Daarmee aanvaardde hij het ambt van hoogleraar Bioanalyse, *Therapeutic Drug Monitoring* en Klinische Toxicologie aan de Rijksuniversiteit Groningen.

De Haagse ziekenhuisapotheker vertrok hiervoor naar het noorden van het land. Daar is hij in het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) ook werkzaam in de dagelijkse praktijk, als ziekenhuisapotheker en als hoofd van het klinisch-farmaceutisch en toxicologisch laboratorium.

Met zijn benoeming krijgt de leerstoel een andere invulling dan voorheen: het accent ligt nu op *therapeutic drug monitoring* (TDM) en klinische toxicologie, en niet meer op forensische toxicologie. Touw: "Geen exotische casussen zoals de 'paraplumoord' en andere vergiften meer in het derdejaars vak analyse, maar alles over paracetamolintoxicaties."

Spiegel

De titel, zo vertelt Touw, koos hij omdat de bloedspiegel kenmerkend is voor zijn leerstoel. "Als we die weten, kunnen we een uitspraak doen over het effect, de bijwerkingen en de toxiciteit van een middel." Om de bloedspiegel te kunnen meten, was voorheen altijd een buisje bloed nodig. Tegenwoordig kunnen we verschillende geneesmiddelen ook meten via de bloedspotmethode, vertelt Touw. De patiënt prikt zichzelf thuis in de vinger, laat

een druppel bloed op een daarvoor bestemd kaartje vallen en stuurt dat naar het ziekenhuis voor analyse.

Touw ontwikkelde deze methode, samen met analisten van de Apotheek Haagse Ziekenhuizen en medewerkers van de longafdeling van het HagaZiekenhuis, voor patiënten met cystische fibrose die tobramycine gebruiken. Zij hoeven daardoor niet meer wekelijks naar het ziekenhuis te komen.

Hij hoopt de bloedspotmethode nu ook breed in de praktijk neer te zetten voor andere geneesmiddelen zoals tuberculosemiddelen en immunosuppressiva bij transplantatiepatiënten. "Die laatste groep moet deze geneesmiddelen levenslang slikken, waardoor zij nu vaak naar het ziekenhuis moeten voor bloedcontrole."

Gedroogde bloedmonsters kunnen makkelijker getransporteerd worden dan buizen

Auteur **Cindy Reinders**

Hoogleraar Touw ook actief bestuurder

Daan Touw, die in 1984 in Londen atstudeerde als apotheker, werkte tot september 2013 als ziekenhuisapotheker bij de Apotheek Haagse Ziekenhuizen. Nu is hij als hoogleraar Bioanalyse, *Therapeutic Drug Monitoring* en Klinische Toxicologie verbonden aan zowel de faculteit der Medische Wetenschappen als aan de faculteit Wetkunde en Natuurwetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen. Daarnaast vervult hij bestuursfuncties bij de Stichting Kwaliteitsbewaking Medische Laboratoriumdiagnostiek en de Stichting Kwaliteitsbewaking Klinische Geneesmiddelenanalyse en toxicologie.

ARTSEN EN APOTHEKERS IN OPLEIDING MOETEN DEELS SAMEN ONDERWIJS KRIJGEN

bloed, legt Touw uit, waardoor internationale mogelijkheden ontstaan. "Zo gaan we voor een psychiatrische kliniek in Wit-Rusland clozapinespiegels meten omdat zij daar geen laboratorium hebben waar dat kan."

Ook gaat hij verder met het opzetten van 'gewone' analysemethoden, waarbij hij zich vooral richt op nieuwe geneesmiddelen.

Voor welke geneesmiddelen zou u graag analysemethoden ontwikkelen?

"Voor monoklonale antilichamen tegen kanker of reuma. Dat zijn complexe, grote eiwitten waarvan de analyse een andere aanpak vraagt dan bijvoorbeeld lithium. Zo moeten ze eerst in stukken worden geknipt, die nog steeds specifiek zijn voor dat eiwit, voordat we ze kunnen meten. Voor trastuzumab, dat wordt toegepast bij onder meer mammacarcinomen, zijn we nu een methode aan het opzetten. Stel dat we een relatie tussen de bloedspiegel en het effect vinden, dan kunnen we trastuzumab gericht inzetten."

"Daarnaast richten we ons op nieuwe middelen tegen infecties. Zo onderzoekt een collega of de respons op het tuberculosemiddel bedaquiline samenhangt met de bloedspiegel."

U stelt dat de ziekenhuisapotheker in staat moet zijn bioanalyses op te zetten, omdat voor slechts dertig geneesmiddelen kant-en-klare methoden commercieel verkrijgbaar zijn. Waarom zijn dit er zo weinig?

"Omdat het voor de industrie niet aantrekkelijk is die te ontwikkelen. De meeste geneesmiddelen worden niet zo vaak bepaald als natrium of kalium. Die meet ons klinisch-chemisch laboratorium jaarlijks ongeveer 200.000 keer, terwijl wij bijvoorbeeld het antimycoticum voriconazol rond de vijfhonderd keer per jaar bepalen."

Vindt u dat apothekers in opleiding nog voldoende onderwijs in analyse krijgen?

"In Groningen wel, maar toen ik vorig jaar in dit blad las dat de leerstoel Farmaceutische analyse in Utrecht verdween, werd ik wel verdrietig. Misschien is het voldoende om apothekers op één plek analytisch op te leiden, omdat

dit vooral van belang is voor apothekers die in een laboratorium gaan werken. Maar dan moeten studenten van 18 al weten welke richting ze op willen nadat ze zijn afgestudeerd."

Bij welke geneesmiddelen is het noodzakelijk bloedspiegels te meten?

"Dagelijks meten we spiegels van antibiotica waarvan een duidelijke dosis/effectrelatie is aangetoond, zoals vancomycine, teicoplanine en aminoglycosiden. Daarnaast meten we veel psychofarmaca zoals tricyclische antidepressiva. Die moeten patiënten minimaal zes weken bij een adequate spiegel gebruiken om de werkzaamheid te kunnen beoordelen. Na die periode kun je bij onvoldoende effect switchen naar een ander middel."

Wat wilt u de komende jaren bereiken in het onderwijs?

"Meer *therapeutic drug monitoring*. Het interpreteren van bloedspiegels is een belangrijke taak van de ziekenhuisapotheker, om vervolgens artsen over dosisaanpassingen te kunnen adviseren."

"Daarnaast ik wil me inzetten voor multidisciplinair onderwijs. Tijdens hun opleiding komen artsen en apothekers elkaar nauwelijks tegen, terwijl ze daarna veel samenwerken. Om dat te veranderen, geef ik nu samen met het hoofd van de spoedeisende hulp gezamenlijk onderwijs aan ziekenhuisapothekers in opleiding en spoedeisendehulpartsen in opleiding. Ze bereiden dan samen een presentatie voor over een casus waarin de toxische effecten van een geneesmiddel centraal staan. Zo komt paracetamol, dat nog steeds op de eerste plaats van meest voorkomende intoxicaties staat, uitvoerig aan bod, maar passeren ook bloedingen door vitamine-K-antagonisten, direct werkende orale anticoagulantia (DOAC's) en laag-moleculuurgewicht-heparines, de revue."

"Tot slot hoop ik dat, als ik over twaalf jaar met emeritaat ga, het curriculum voldoet aan de wens van de minister dat de apotheker van 2020 een zorgprofessional is. Daarbij blijft bioanalytische en farmacokinetische kennis van groot belang voor de individuele farmaceutische patiëntenzorg." ■